







## Actuator for dispensing foam

**Patent number:** EP0792821  
**Publication date:** 1997-09-03  
**Inventor:** GEIER ADALBERTO (IT)  
**Applicant:** COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA (IT)  
**Classification:**  
- international: **B65D83/16; B65D83/16;** (IPC1-7): B65D83/16  
- european: B65D83/16B2C  
**Application number:** EP19970101388 19970129  
**Priority number(s):** DE19961007691 19960229

**Also published as:**

 DE19607691 (A1)  
 EP0792821 (B1)

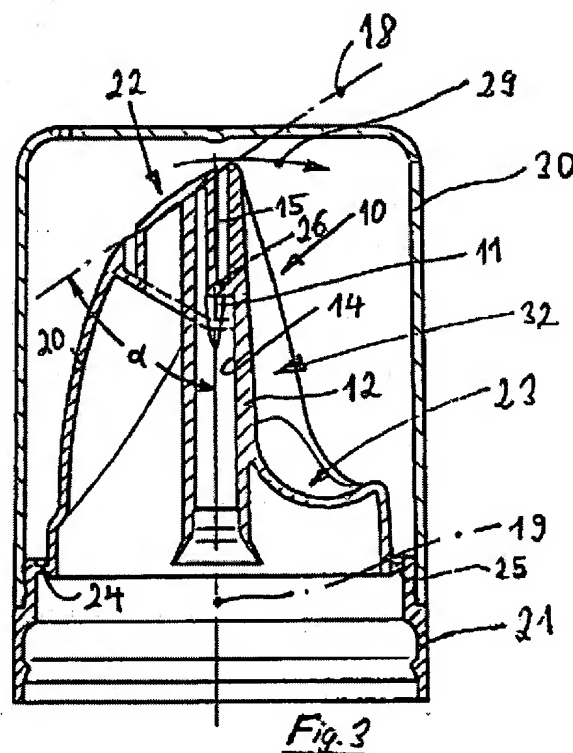
**Cited documents:**

 EP0452208  
 WO9427890  
 EP0581158  
 FR2588490

[Report a data error here](#)

**Abstract of EP0792821**

The foam head which fits on a tubular valve shaft has at least one outlet opening (11) which opens into a ring-shaped circumferential outlet gap (15) which defines an outlet plane (18) which extends inclined to the longitudinal centre axis (19) of the foam head (10). The outlet pipe (12) of the foam head, stemming from a conical upper part (20), may be enclosed by a ring shoulder (21) which fits on the circumferential edge of the pressure container and by a head wall (22) in which the outlet gap is formed. A finger dent (23) may be provided in the conical upper part.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 792 821 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 83/16**

(21) Anmeldenummer: 97101388.3

(22) Anmeldetag: 29.01.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: 29.02.1996 DE 19607691

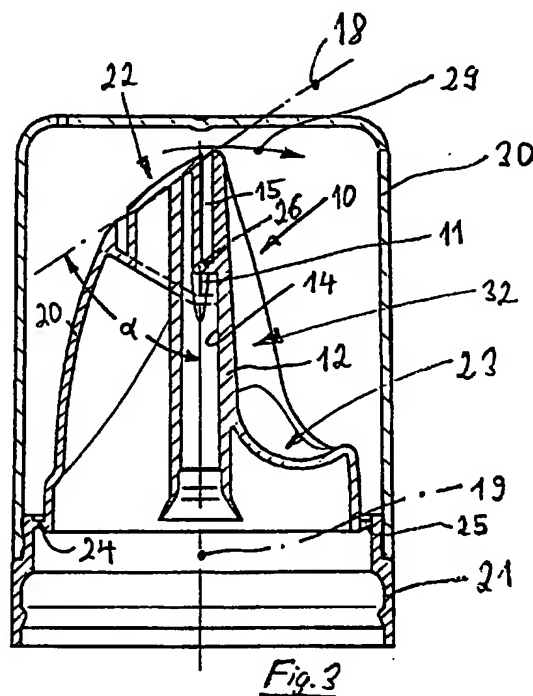
(71) Anmelder:  
COSTER TECNOLOGIE SPECIALI S.P.A.  
I-38050 Calceranica al Lago, Trento (IT)

(72) Erfinder: Geier, Adalberto  
38050 Villazzano, Trento (IT)

(74) Vertreter: Popp, Eugen, Dr. et al  
MEISSNER, BOLTE & PARTNER  
Widenmayerstrasse 48  
80538 München (DE)

### (54) Schaumkopf

(57) Schaumkopf (10) für einen handbetätigten Druckbehälter mit einem Abgabeventil, auf dessen röhrenförmigen Ventilschaft der Schaumkopf mit einem röhrenförmigen Auslaßstutzen (12) zur Betätigung des Abgabeventils aufsteckbar ist. Durch den Auslaßstutzen (12) erstreckt sich ein Auslaßkanal (14) hindurch. Der Auslaßstutzen (12) ist mit wenigstens einer Auslaßöffnung (11; 13) verbunden, die bei geöffnetem Abgabeventil mit dem Innenraum des Druckbehälters in Fluidverbindung steht. Die wenigstens eine Auslaßöffnung (11; 13) des Schaumkopfes (10) mündet in einen etwa ringartig umlaufenden Austrittsspalt (15). Dieser Spalt definiert eine Austrittsebene (18), die sich schräg zur Längsmittelnachse (19) des Schaumkopfes (10) erstreckt.



EP 0 792 821 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schaumkopf für einen handbetätigten Druckbehälter mit einem Abgabeventil, auf dessen röhrenförmigen Ventilschaft der Schaumkopf mit einem röhrenförmigen Auslaßstutzen zur Betätigung des Abgabeventils aufsteckbar ist, wobei ein Auslaßkanal sich durch den Auslaßstutzen hindurcherstreckt und mit wenigstens einer Auslaßöffnung des Schaumkopfes in Verbindung steht, die bei geöffnetem Abgabeventil mit dem Innenraum des Druckbehälters verbunden ist.

Ein derartiger Schaumkopf ist aus der EP 0 581 158 A2 bekannt. Der bekannte Schaumkopf hat den Nachteil, daß die Austrittsöffnung konzentrisch zur Längsmittelnachse des Schaumkopfes bzw. des Auslaßstutzens ausgebildet ist, wobei die durch die Austrittsöffnung definierte Austrittsebene sich senkrecht zur erwähnten Längsmittelnachse erstreckt, die mit der Längsmittelnachse des Druckbehälters übereinstimmt. Dadurch wird beim Betätigen des Abgabeventils die Austrittsebene in eine Lage schräg zur Längsmittelnachse des Druckbehälters verlagert mit der Folge, daß dieser so gekippt werden muß, daß die Austrittsebene sich wieder etwa parallel zu der Fläche erstreckt, auf die das Behältermittel aufgetragen wird. Nur dann ist die Ausbildung eines formschönen Schaumhaufens möglich. Auch wird nur dann sicher vermieden, daß zum Beispiel bei Ausbildung eines Schaumhaufens auf der Handfläche des Benutzers Schaum seitlich über die Handfläche hinaus gelangt und auf dem Boden oder dergleichen verspritzt wird.

Des weiteren gilt es, die Austrittsöffnung so zu gestalten, daß ein besonders voluminöser Schaumhaufen gebildet werden kann. Zu diesem Zweck ist beim Stand der Technik gemäß der EP 0 581 158 A2 vorgeschlagen, die Austrittsöffnung in Form von gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Austrittsschlitzen auszubilden, die bei einer besonderen Ausführungsform konzentrisch innerhalb einer topfartigen Ausnehmung des Schaumkopfes angeordnet und jeweils radial nach außen gerichtet sind. Diese Konstruktion ist herstellungstechnisch sehr aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den bekannten Schaumkopf dahingehend zu verbessern, daß bei Verwendung dieses Schaumkopfes die Handhabung der Gesamtanordnung einschließlich Druckbehälter verbraucherfreundlicher wird, und daß darüberhinaus mit vergleichsweise einfacheren Mitteln ein besonders voluminöser und formschöner Schaumhaufen herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst.

Dadurch, daß die Auslaßöffnung des Schaumkopfes in einen etwa ringartig umlaufenden Austrittsspalt mündet und dieser Spalt eine Austrittsebene definiert, die sich schräg zur Längsmittelnachse des Schaumkopfes bzw. des zugeordneten Druckbehälters erstreckt, ist es möglich, einen besonders voluminösen und form-

schönen Schaumhaufen herzustellen, ohne daß es erforderlich ist, den Druckbehälter in eine Lage zu kippen, in der sich beim Austritt des Schaums die Austrittsebene etwa parallel zur Fläche erstreckt, auf die der Schaumhaufen ausgebildet werden soll. Durch die erfindungsgemäße Schräglage der Austrittsebene wird diese beim Kippen des Schaumkopfes zur Betätigung des Abgabeventils ohne entsprechende Kippung des Druckbehälters in eine Lage gebracht, die sich etwa parallel zur Fläche erstreckt, auf die der Schaumhaufen ausgebildet werden soll. Dadurch wird mit Hilfe des erfindungsgemäßen Schaumkopfes die Handhabung der Gesamtanordnung erheblich erleichtert bzw. anwenderfreundlicher.

Eine besonders vorteilhafte konstruktive Ausführung, um den vorgenannten Effekt zu erzielen, ist in Anspruch 2 beschrieben, wonach der dem Schaumkopf zugeordnete Auslaßstutzen von einem konischen Ober- teil mit einer auf einen Umfangsrand des Druckbehälters aufsteckbaren Ringschulter und einer gegenüberliegend ausgebildeten Kopfswand umfaßt, in der der Austrittsspalt ausgebildet ist, wobei dieser Austrittsspalt relativ zur Längsmittelnachse des Schaumkopfes an einer Seite desselben liegt, während an der gegenüberliegenden Seite eine Fingerdelle im konischen Oberteil ausgebildet ist. Die den Austrittsspalt umfassende Seite des konischen Oberteils ist durch ein Filmscharnier mit der Ringschulter verbunden, während die gegenüberliegende, die Fingerdelle aufweisende Seite, durch mindestens einen Sollbruchsteg mit der Ringschulter verbunden ist. Dadurch wird dem Verbraucher nahegelegt, auf die Fingerdelle nach unten in Richtung zum Druckbehälter hin bzw. in Richtung etwa parallel zur Längsmittelnachse des Schaumkopfes zu drücken, wodurch der Austrittsspalt in eine Lage gebracht wird, in der sich die durch den Austrittsspalt definierte Austrittsebene etwa konzentrisch zur ursprünglichen Lage der Längsmittelnachse des Schaumkopfes bzw. etwa konzentrisch zur Längsmittelnachse des Druckbehälters sowie etwa senkrecht dazu befindet. Damit ist sichergestellt, daß beim Betätigen des Abgabeventils durch entsprechende Beaufschlagung des Schaumkopfes der Druckbehälter in der Hand des Benutzers nicht gekippt werden muß, um zu erreichen, daß die Austrittsebene der Austrittsöffnung sich etwa parallel zur Fläche erstreckt, auf der ein Schaumhaufen ausgebildet werden soll.

Vorzugsweise schließt die durch den Austrittsspalt definierte Austrittsebene mit der Längsmittelnachse des Schaumkopfes einen Winkel von etwa 40 bis 75 Grad, insbesondere etwa 70 Grad, ein.

Vorzugsweise ist der Austrittsspalt mit über den Umfang veränderlicher Tiefe ausgebildet, wobei im Bereich oder nahe der maximalen Spalttiefe die wenigstens eine Austrittsöffnung mündet, und zwar im oder nahe des Spaltbodens. Durch diese Maßnahme kann eine etwa gleichmäßige Ausfüllung des Ringspalts bei nur punktueller Befüllung desselben durch eine oder mehr in den Spalt mündende Austrittsöffnungen

erreicht werden mit der Folge, daß aus dem Ringspalt über den Umfang desselben ein gleichförmiger Schaumaustrag erfolgt. Dadurch ist es möglich, einen gleichförmigen und besonders voluminösen und damit formschönen Schaumhaufen zu bilden.

Bei einer speziellen Ausführungsform erstreckt sich der Boden des Austrittsspalt etwa senkrecht zur Längsmittelnachse des Schaumkopfes. Des weiteren ist der Austrittsspalt etwa ovalförmig umlaufend ausgebildet, wobei die kleine Achse in einer sich durch die Längsmittelnachse des Schaumkopfes hindurcherstreckenden Ebene liegt, während die große Achse in einer sich im Abstand von der Längsmittelnachse des Schaumkopfes und parallel dazu erstreckenden Ebene liegt und sich etwa senkrecht zur Längsmittelnachse des Schaumkopfes erstreckt. Die kleine Achse schließt mit der Längsmittelnachse des Schaumkopfes einen Winkel von etwa 40 bis 75 Grad, insbesondere etwa 70 Grad, ein. Dieser Winkel entspricht der Neigung der Spalt-Austrittsebene gegenüber der Längsmittelnachse des Schaumkopfes bzw. in Schließstellung des Abgabeventils gegenüber der Längsmittelnachse des Druckbehälters, die in der Regel in Schließstellung des Abgabeventils mit der Längsmittelnachse des Schaumkopfes fluchtet.

Vorzugsweise münden in den Austrittsspalt zwei Austrittsöffnungen, insbesondere im Bereich der maximalen Spalttiefe diametral voneinander weg, derart, daß zunächst die Bereiche mit geringerer bis minimaler Spalttiefe ausgefüllt werden, bevor das Behältermedium im Bereich maximaler Spalttiefe ansteigt, so daß über den Umfang des Austrittsspalt ein etwa gleichförmiger Austritt des Behältermediums erfolgt. Die Abmessungen der Austrittsöffnungen und die Anordnung derselben im oder nahe dem Boden des Austrittsspalt sind so, daß die Anstiegsgeschwindigkeit des in den Austrittsspalt eingefüllten Mediums so ist, daß das Medium die Spalt-Austrittsebene an jeder Stelle derselben zur etwa gleichen Zeit erreicht. Dies bedeutet, daß an jeder Stelle des Austrittsspalt etwa die gleiche Menge Schaum pro Zeiteinheit austritt.

Die Annehmlichkeit der erfindungsgemäßen Konstruktion läßt sich zusätzlich fördern dadurch, daß die den Austrittsspalt umfassende Kopf wand des konischen Oberteils des Schaumkopfes außenseitig ballig ausgebildet ist.

Nachstehend werden zwei Ausführungsformen eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schaumkopfes anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schaumkopfes in perspektivischer Ansicht unter Darstellung einer im Schaumkopf ausgebildeten Fingerdelle;

Fig. 2 Der Schaumkopf gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von der der Finger-

delle gegenüberliegenden Seite aus gesehen;

Fig. 3 Den Schaumkopf gemäß den Fig. 1 und 2 im Längsschnitt;

Fig. 4 Den Schaumkopf gemäß Fig. 3 in Draufsicht;

Fig. 5 - 8 Eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schaumkopfes in Darstellungen entsprechend den in den Fig. 1 - 4.

In den Figuren 1 - 4 und 5 - 8 ist jeweils ein Schaumkopf 10 gezeigt, der einteilig im Spritzgießverfahren aus Kunststoff hergestellt ist für einen an sich bekannten und daher nicht dargestellten, handbetätigten Druckbehälter mit einem Abgabeventil, auf dessen röhrenförmigen Ventilschaft der Schaumkopf 10 mit einem röhrenförmigen Auslaßstutzen 12 zur Betätigung des Abgabeventils aufsteckbar ist. Ein Auslaßkanal 14 erstreckt sich durch den Auslaßstutzen 12 hindurch und steht mit 2 Auslaßöffnungen 11 und 13 des Schaumkopfes in Verbindung, die bei geöffnetem Abgabeventil mit dem Innenraum des Druckbehälters verbunden sind. Die Auslaßöffnungen 11 und 13 münden in einen oval umlaufenden Austrittsspalt 15, und zwar diametral voneinander weggerichtet in Richtung der Pfeile 16 und 17 in den Fig. 4 und 8. Der Austrittsspalt 15 definiert eine Austrittsebene 18, die sich schräg zur Längsmittelnachse 19 des Schaumkopfes 10, die sich in der Regel mit der Längsmittelnachse des zugeordneten Druckbehälters deckt, erstreckt. Der Auslaßstutzen 12 ist bei den beiden Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 - 4 bzw. 5 - 8 von einem konischen Oberteil 20 mit einer auf einen Umfangsrand des nicht dargestellten Druckbehälters aufsteckbaren Ringschulter 21 und einer gegenüberliegend ausgebildeten Kopf wand 22 umfaßt, in der der Austrittsspalt 15 ausgebildet ist, wobei dieser relativ zur Längsmittelnachse 19 des Schaumkopfes 10 an einer Seite desselben liegt (siehe Fig. 4 und 8). An der gegenüberliegenden Seite ist diametral zum Austrittsspalt 15 im konischen Oberteil 20 des Schaumkopfes 10 eine Fingerdelle 23 ausgebildet. Die den Austrittsspalt 15 umfassende Seite des konischen Oberteils 20 ist durch ein Filmscharnier 24 mit der Ringschulter 21 verbunden, während die gegenüberliegende, die Fingerdelle 23 aufweisende Seite durch einen Sollbruchsteg 25 mit der Ringschulter 21 in Verbindung steht. Wird die Fingerdelle 23 durch einen Finger des Benutzers nach unten gedrückt, d. h. in Richtung parallel zur Längsmittelnachse 19 in Richtung zur Ringschulter 21, bricht bei erster Benutzung des Schaumkopfes 10 der erwähnte Sollbruchsteg 25. Gleichzeitig wird der Schaumkopf 10 bzw. das konische Oberteil 20 desselben samt Auslaßstutzen 12 in eine Lage gekippt, in der sich die schräg zur Längsmittelnachse 19 erstreckende Austrittsebene 18 des Austritts-

spalts 15 nahezu senkrecht zur Längsmittachsenachse 19 in deren ursprünglichen Ausgangslage erstreckt. Zumindest gelangt die Austrittsebene 18 in eine Lage, in der der Winkel  $\alpha$ , den die Austrittsebene 18 mit der Längsmittachsenachse 19 in deren ursprünglicher Ausgangslage einschließt, größer und im Extremfall 90 Grad ist. Dies bedeutet, daß beim bestimmungsgemäßen Kippen des Schaumkopfes 10 die Austrittsebene 18 des Austrittsspaltes 15 in eine anwenderfreundliche Spenderstellung gelangt.

Wie die Fig. 3 und 7 erkennen lassen, ist der Austrittsspalt 15 bei beiden Ausführungsformen mit über den Umfang veränderlicher Tiefe ausgebildet, wobei im Bereich oder nahe der maximalen Spalttiefe die beiden Austrittsöffnungen 11 und 13 in den Austrittsspalt 15 münden, und zwar im Spaltboden 26. Dieser Spaltboden 26 erstreckt sich ferner etwa senkrecht zur Längsmittachsenachse 19 des Schaumkopfes 10. Die Spalt-Austrittsebene 18 schließt mit der Längsmittachsenachse 19 des Schaumkopfes 10 einen Winkel  $\alpha$  von etwa 40 bis 75 Grad, insbesondere etwa 70 Grad, ein. Dies bedeutet, daß bei einem Verkippen des Schaumkopfes 10 durch Ausübung eines entsprechenden Drucks auf die Fingerdelle 23 um etwa 20 Grad die Spalt-Austrittsebene 18 sich etwa senkrecht zur ursprünglichen Lage der Längsmittachsenachse 19 erstreckt.

Wie bereits oben erwähnt, ist der Austrittsspalt 15 in Draufsicht ovalförmig umlaufend ausgebildet, wobei die kleine Achse 27 in einer sich durch die Längsmittachsenachse 19 des Schaumkopfes hindurcherstreckenden Ebene liegt, während die große Achse 28 in einer sich im Abstand von der Längsmittachsenachse 19 des Schaumkopfes (siehe Fig. 4) oder bei asymmetrischer Ausbildung des Austrittsspaltes entsprechend Fig. 8 durch die Längsmittachsenachse 19 des Schaumkopfes 10 hindurch und parallel dazu erstreckenden Ebene liegt und sich etwa senkrecht zur Längsmittachsenachse 19 des Schaumkopfes 10 erstreckt.

Die Austrittsöffnungen 11 und 13 münden im Bereich der maximalen Spalttiefe diametral voneinander weg derart, daß zunächst die Bereiche mit geringerer bis minimaler Spalttiefe mit dem Behältermedium, insbesondere Schaummedium ausgefüllt werden, bevor dieses Medium im Bereich maximaler Spalttiefe ansteigt. Damit ist sichergestellt, daß über den Umfang des Austrittsspaltes 15 bzw. der zugeordneten Austrittsebene 18 ein etwa gleichförmiger Austritt des Behältermediums erfolgt.

Zum besseren Abstreichen des Schaums vom Austrittsspalt des Schaumkopfes ist die den Austrittsspalt 15 umfassende Kopfband 22 des konischen Oberteils 20 außenseitig ballig ausgebildet, so wie dies in den Figuren 3 bzw. 7 sehr gut erkennbar ist.

Es versteht sich von selbst, daß durch das Kippen des Schaumkopfes 10 in Richtung des Pfeiles 29 in den Fig. 3 und 7 der röhrenförmige Ventilschaft des Abgabeventils entsprechend gekippt wird, und zwar durch Einwirkung des Auslaßstutzens 12, der auf den röhrenförmigen Ventilschaft des Abgabeventils aufge-

steckt ist. Damit wird eine Öffnung des Abgabeventils und ein Austritt des Behältermediums unter Druck durch das Abgabeventil und den Auslaßstutzen 12 hindurch bewirkt. Über die oben erwähnten Auslaßöffnungen 11 und 13 gelangt das Behältermedium in den Austrittsspalt 15.

Wird der Druckbehälter samt Schaumkopf nicht benutzt, ist es zweckmäßig, über den Schaumkopf 10 einen haubenförmigen Deckel 30 zu stülpen, so wie dies in den Fig. 3 und 7 dargestellt ist. Der Deckel 30 wird mit seinem Umfangsrand auf die Ringschulter 21 des Schaumkopfes 10 aufgerastet. Diesbezüglich handelt es sich um eine an sich bekannte Konstruktion.

Die Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 4 einerseits und 5 bis 8 andererseits unterscheiden sich technisch nur geringfügig. Vornehmlich unterscheiden sich diese beiden Ausführungsformen nur in der Ästhetik. Dies gilt insbesondere für die Fingerdelle 23 und den Austrittsspalt 15, der in Draufsicht nahezu nierenförmig ausgebildet ist. Die Fingerdelle 23 bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 8 ist stärker hervorgehoben als bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4. Außerdem umfaßt die Druckfläche der Fingerdelle 23 bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 8 kreisbogenförmige Rillen 31. Die stärkere Hervorhebung der Fingerdelle 23 ergibt sich bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 8 vornehmlich dadurch, daß sie seitlich gegenüber der Außenwandung des Oberteils 20, das den Auslaßstutzen 12 umgibt, etwas betonter abgesetzt ist. Die Umfangswand der Fingerdelle 23 geht nicht wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 integral in die Außenwand des konischen Oberteils 20 über. Funktionell ergeben sich dadurch für die beiden Ausführungsformen jedoch keine Unterschiede.

Es sei noch erwähnt, daß der Fingerdelle 23 eine entsprechende Ausnehmung 32 im konischen Oberteil 20 zugeordnet ist, so daß die Fingerdelle 23 von oben her gut zugänglich ist.

Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

#### Bezugszeichenliste

10	Schaumkopf
11	Auslaßöffnung
12	Auslaßstutzen
13	Auslaßöffnung
14	Auslaßkanal
15	Austrittsspalt
16	Pfeil

- 17 Pfeil
- 18 Austrittsebene
- 19 Längsmittelenachse
- 20 konisches Oberteil
- 21 Ringschulter
- 22 Kopfwand
- 23 Fingerdelle
- 24 Filmscharnier
- 25 Sollbruchsteg
- 26 Spalthoden
- 27 kleine Achse
- 28 große Achse
- 29 Pfeil
- 30 Deckel
- 31 Rillen
- 32 Ausnehmung

#### Patentansprüche

1. Schaumkopf (10) für einen handbetätigten Druckbehälter mit einem Abgabeventil, auf dessen röhrenförmigen Ventilschaft der Schaumkopf mit einem röhrenförmigen Auslaßstutzen (12) zur Betätigung des Abgabeventils aufsteckbar ist, wobei ein Auslaßkanal (14) sich durch den Auslaßstutzen (12) hindurcherstreckt und mit wenigstens einer Auslaßöffnung (11; 13) des Schaumkopfes (10) in Verbindung steht, die bei geöffnetem Abgabeventil mit dem Innenraum des Druckbehälters verbunden ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die wenigstens eine Auslaßöffnung (11; 13) des Schaumkopfes (10) in einen etwa ringartig umlaufenden Austrittsspalt (15) mündet, wobei dieser Spalt eine Austrittsebene (18) definiert, die sich schräg zur Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes (10) erstreckt.
2. Schaumkopf nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Auslaßstutzen (12) von einem konischen Oberteil (20) mit einer auf einen Umfangsrand des Druckbehälters aufsteckbaren Ringschulter (21) und einer gegenüberliegend ausgebildeten Kopf-

wand (22) umfaßt ist, in der der Austrittsspalt (15) ausgebildet ist, wobei dieser relativ zur Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes (10) an einer Seite desselben liegt, während an der gegenüberliegenden Seite eine Fingerdelle (23) im konischen Oberteil (20) ausgebildet ist, und daß die den Austrittsspalt (15) umfassende Seite des konischen Oberteils (20) durch ein Filmscharnier (24) sowie die gegenüberliegende, die Fingerdelle (23) aufweisende Seite durch mindestens einen Sollbruchsteg (25) mit der Ringschulter (21) verbunden ist.

3. Schaumkopf nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Austrittsspalt (15) mit über den Umfang veränderlicher Tiefe ausgebildet ist, wobei im Bereich oder nahe der maximalen Spalttiefe die wenigstens eine Austrittsöffnung (11; 13) in den Austrittsspalt (15) mündet, und zwar im oder nahe des Spaltbodens (26).
4. Schaumkopf nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Boden (26) des Austrittsspalts (15) sich etwa senkrecht zur Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes (10) erstreckt, und daß die Spalt-Austrittsebene (18) mit der Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes einen Winkel ( $\alpha$ ) von etwa 40 bis 75 Grad, insbesondere etwa 70 Grad, einschließt.
5. Schaumkopf nach einem der Ansprüche 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Austrittsspalt (15) ovalförmig umlaufend ausgebildet ist, wobei die kleine Achse (27) in einer sich durch die Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes (10) hindurcherstreckenden Ebene liegt, während die große Achse (28) in einer sich im Abstand von der Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes und parallel dazu erstreckenden Ebene liegt und sich etwa senkrecht zur Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes (10) erstreckt.
6. Schaumkopf nach einem der Ansprüche 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Austrittsspalt (15) etwa herz- oder nierenförmig umlaufend ausgebildet ist, wobei die kleine Achse (27) und die große Achse (28) in sich durch die Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes hindurcherstreckenden Ebenen liegen, und wobei die große Achse (28) sich etwa senkrecht zur Längsmittelenachse (19) des Schaumkopfes (10) erstreckt.
7. Schaumkopf nach einem der Ansprüche 3 - 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
in den Austrittsspalt (15) zwei Austrittsöffnungen (11, 13) münden, insbesondere im Bereich der maximalen Spalttiefe diametral voneinander weg derart, daß zunächst die Bereiche mit geringerer bis minimaler Spalttiefe ausgefüllt werden, bevor

das Behältermedium im Bereich maximaler Spalttiefe ansteigt, so daß über den Umfang des Austrittsspalts (15) bzw. der zugeordneten Austrittsebene (18) ein etwa gleichförmiger Austritt des Behältermediums erfolgt.

5

8. Schaumkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Austrittsspalt (15) umfassende Kopf- wand (22) des konischen Oberteils (20) des Schaumkop- fes (10) außenseitig ballig ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

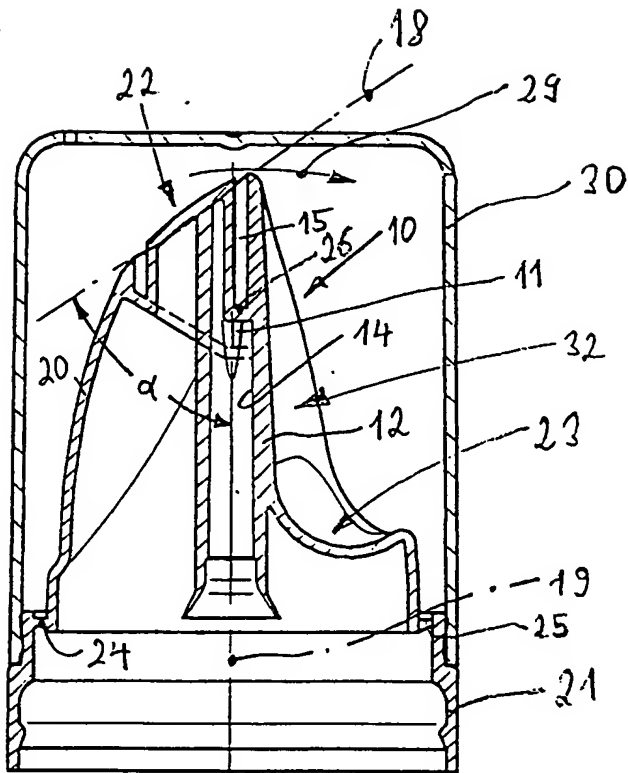


Fig. 3

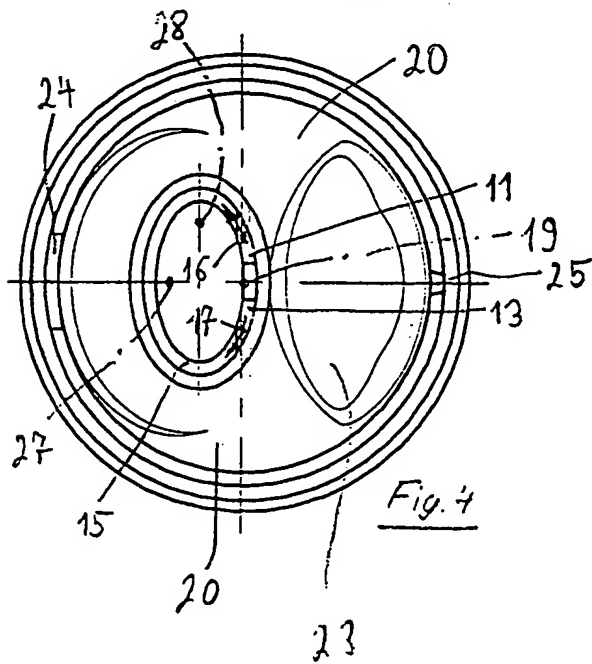


Fig. 4

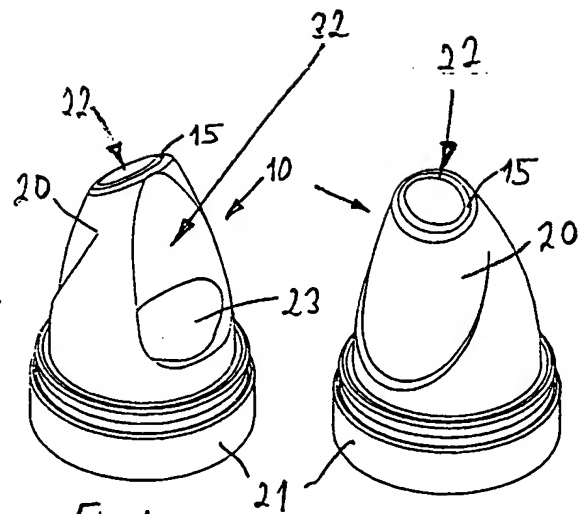


Fig. 1

Fig. 2



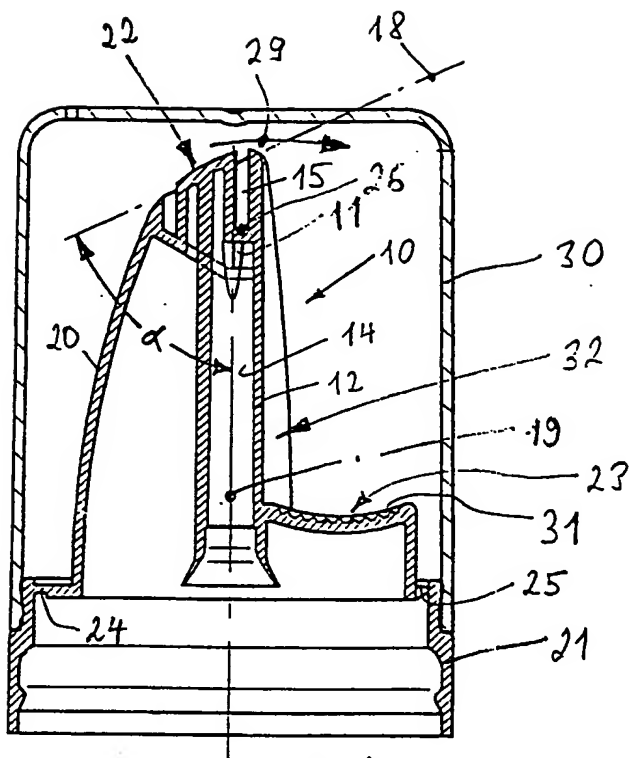


Fig. 2

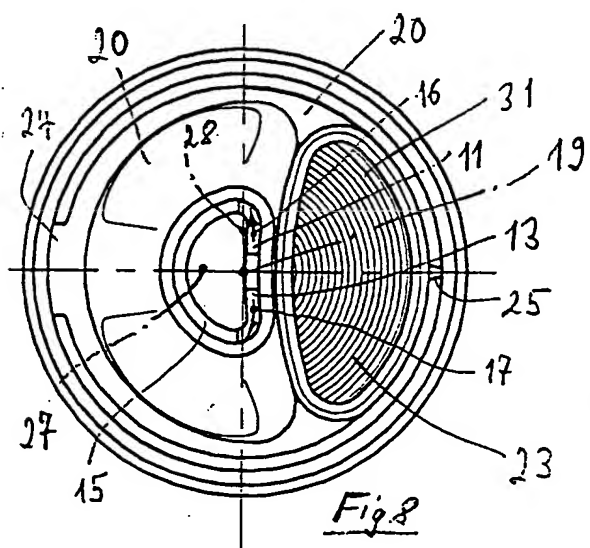


Fig. 8

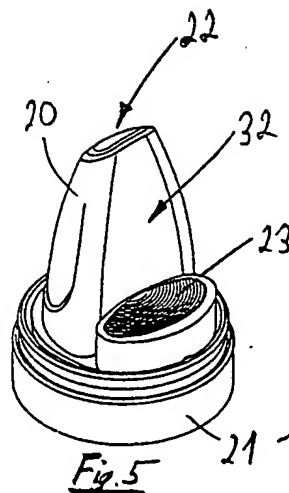


Fig. 5

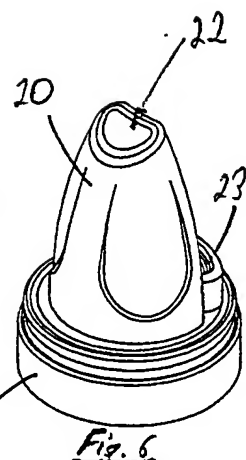


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 1388

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 452 208 A (LUCAS) * Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 51; Abbildungen 4-6 *	1	B65D83/16
A	WO 94 27890 A (DEUTSCHE PRÄZISIONS VENTIL) * Seite 6, Zeile 16 - Seite 7, Zeile 24; Abbildungen 1,6,7 *	1-4,8	
A,D	EP 0 581 158 A (PERFECT-VALOIS VENTIL) * Abbildungen 1-6 *	1,2	
A	FR 2 588 490 A (VALVE PRECISION) * Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13.Mai 1997	Prüfer Berrington, N
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C03)